НАВУКА



№ 30 (2550) 27 ліпеня 2015 г. Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі. Выходзіць з кастрычніка 1979 года.

БЕЛОРУССКАЯ СТАНЦИЯ В АНТАРКТИДЕ



Начало ее строительства и возникающие в связи с этим вопросы обсуждались на встрече Председателя Президиума НАН Беларуси Владимира Гусакова с делегацией Российской антарктической экспедиции и Федерального государственного бюджетного учреждения (ФГБУ) «Институт Арктики и Антарктики» во главе с его заместителем директора, начальником Российской антарктической экспедиции Валерием Лукиным.



Участники рассмотрели план научного и логистического сотрудничества на 2015-2016 годы, в том числе в рамках проведения 8-й Белорусской антарктической экспедиции (БАЭ) и 61-й Российской антарктической экспедиции. В рамках визита также состоялось расширенное рабочее заседание Межведомственной комиссии Республики Беларусь по вопросам Антарктики. Одна из ключевых тем – условия доставки белорусской полярной станции на ледовый континент. Свой дом у белорусов появится в районе базирования полевого лагеря «Гора Вечерняя». «Наши коллеги из России не рассматривают возможность отправки трех секций первого модуля Белорусской антарктической станции (БАС) с какой-то коммерческой точки зрения, но мы должны, если считаем себя самодостаточными участниками освоения Антарктики, найти возможность компенсировать их затраты на транспортировку», – подчеркнул заместитель начальника Республиканского центра полярных исследований НАН Беларуси, руководитель БАЭ Алексей Гайдашов.

К своему лагерю белорусы будут добираться в составе российской полярной экспедиции на судне «Академик Федоров». Как отметил на встрече В.Лукин, Россия вынуждена резко сократить расходы на антарктические исследования, и в этом контексте предоставление Беларуси особых условий пока не рассматривается. Поэтому часть затрат на перевозку придется компенсировать. В.Гусаков заверил, что строительство Белорусской антарктической станции, а значит, и транспортировка первого модуля, запланированная на конец осени – начало зимы текущего года, состоится. «Цена вопроса подъемная не только для страны, но даже и для Академии наук. Мы желаем быть равноправными участниками в сфере освоения Антарктики и проведения там научных исследований. Беларусь рассчитывает на длительные перспективы работы на этом континенте», – констатировал он. Планируется, что первую очередь станции построят в Антарктиде до 2018 года. Объект будет состоять из 8-10 модулей, оснащенных всем необходимым для жизни и работы полярников.

При сборке первой секции новой станции использовались конструкционные и отделочные материалы, которые не теряют свои свойства и позволяют ей выдерживать запредельные 60 градусов мороза и силу ветра в 70 метров в секунду. Аукцион на изготовление двух оставшихся секций модуля управления связью и навигацией в стадии завершения. К осени они должны быть готовы. В стоимость станции заложена транспортировка, однако белорусской стороне придется оплатить заход судна «Академик Федоров» в место базирования БАЭ. В этом сезоне 5 участников экспедиции останутся на полном самообеспечении.

Пока белорусская станция не установлена, наши полярники используют предоставленную Россией в безвозмездное пользование базу в районе горы «Вечерняя». Условия там, по признанию А.Гайдашова, напоминают спартанские: несмотря на ремонт, который своими силами сделали белорусы, температура в блоках нестабильна. Тем не менее и на такой станции белорусская экспедиция в состоянии несколько месяцев вести полностью автономную работу.

Из прошлой поездки наши ученые привезли почти 3 сотни изолятов бактерий с различными свойствами. Сферы использования – экология, медицина, бытовая химия. Данные пока обрабатываются. У белорусов, как и у представителей других стран, будущее в Антарктике связано с разработкой новых биотехнологий. Создание постоянной станции позволит уделить в экспедициях больше времени научным исследованиям: изучению климатических изменений, морских биологических ресурсов, ведению геологической разведки и отработке методов космического зондирования Земли.

«В Антарктиде существует всего три вида официально разрешенной экономической деятельности: рыбопромысловая, туризм, извлечение живых организмов из природной среды Антарктики, чтобы использовать их уникальные свойства для разработки нового поколения фармакологических средств. У белорусских коллег здесь есть наработки», – сказал В.Лукин.

«Уже подготовлена концепция Государственной антарктической программы на 2016-2020 годы и на период до 2025 года. Она передана на согласование в заинтересованные ведомства и организации Беларуси. До 1 сентября этот документ должен быть окончательно согласован и передан в Совет Министров на рассмотрение и утверждение», – сообщил А.Гайдашов. Он отметил, что концепция предусматривает увеличение финансирования полярных исследований в 2,5-3 раза в ближайшие 5 лет.

В составе полярников до сих пор нет штатного врача. В предстоящей экспедиции к белорусским исследователям будет прикомандирован российский врач, чтобы в случае экстренной ситуации оказать неотложную медпомощь. «Будем эту ситуацию исправлять, запланировано с 2016 года введение штатной единицы медика. Кроме того, будет увеличен на 1-2 человека штатный состав Республиканского центра полярных исследований, потому что важным элементом сейчас является международная деятельность», – добавил он.

Создание белорусской станции позволит республике претендовать на получение особого статуса в рамках Международного договора об Антарктике 1959 года. Основной его целью стало то, что «в интересах всего человечества Антарктика должна и впредь всегда использоваться исключительно в мирных целях и не должна стать ареной или предметом международных разногласий». Консультативный статус позволит Беларуси принимать непосредственное участие наряду с 29-ю другими странами мира в международных переговорах по дальнейшей судьбе Антарктиды. Каждый год стороны договора организовывают совещания. На Консультативном совещании по Договору об Антарктике, прошедшем в июне 2015 года в Болгарии, была поддержана всесторонняя оценка воздействия на окружающую среду строительства БАС в районе горы «Вечерняя», подготовленная совместными усилиями Института природопользования, НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам и Республиканского центра полярных исследований. Об этом сообщил в ходе переговоров В.Лукин. Он также заявил, что в этом году будет закрыта полевая российская база «Молодежная», которая находится относительно недалеко от БАС (около 20 км), а это значит, что нашим ученым придется рассчитывать только на свои силы. Однако вблизи базы «Гора Вечерняя» находится снежно-ледовый аэродром, который поддерживается участниками экспедиции. Поэтому наши ученые не останутся отрезанными от российских покорителей Антарктиды.

Юлия ЕВМЕНЕНКО, фото автора, «Навука»

ТРИ ГОДА НА ОРБИТЕ

22 июля 2012 года с космодрома Байконур был успешно выведен на расчетную орбиту белорусский спутник дистанционного зондирования Земли.



Запуск Белорусского космического аппарата (БКА) стал эпохальным, прорывным достижением отечественной науки и техники. Он дал мощный импульс развитию в Беларуси научных исследований, созданию опытных разработок, а также производству космического оборудования по отечественным технологиям.

Республика Беларусь вошла в число мировых космических государств. На 68-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН в ноябре 2013 года принято решение о включении нашей страны в члены Комитета ООН по использованию космического пространства в мирных целях.

Сейчас Белорусская космическая система дистанционного зондирования Земли (БКСДЗ) обеспечивает заинтересованные ведомства и организации Беларуси, а также зарубежных заказчиков космическими снимками земной поверхности в панхроматическом режиме и в мультиспектральных режимах.

Так, космические съемки используют более 20 организаций 11 министерств и ведомств Республики Беларусь, а также ряд зарубежных заказчиков.

За время орбитального полета Белорусским космическим аппаратом произведена съемка около 54 млн квадратных километров земной поверхности.

В последнее время специалистами Национальной академии наук Беларуси совместно с коллегами из Федерального космического агентства России прорабатываются варианты создания нового Белорусского космического аппарата с субметровым разрешением.

Для формирования и реализации государственной политики в космической сфере в Национальной академии наук Беларуси создано Агентство по космическим исследованиям.

Пресс-служба НАН Беларуси

ВОССТАНОВИТЬ УТРАЧЕННЫЕ СВЯЗИ

НАН Беларуси посетил временный поверенный в делах Республики Беларусь в Соединенных Штатах Америки Павел Шидловский (на фото). Во время встречи с Председателем Президиума НАН Беларуси Владимиром Гусаковым обсуждались вопросы сотрудничества между двумя странами.



К сожалению, имевшиеся в 1990-х и начале 2000-х научные связи сегодня практически утрачены. Посольство в США могло бы помочь наладить контакты. П.Шидловский заверил, что приложит максимум усилий для этого. Например, планируется восстановить обмен сотрудниками и студентами между университетами и научными институтами двух стран по программам стажировок.

Сотрудничать белорусские и американские ученые могли бы начать с развития малого бизнеса в научной сфере. В первую очередь, зарубежным коллегам интересны биотехнологии, физика, материаловедение, металлургия, а также аграрная отрасль.

Напомним, в сентябре 2014 года нашу Академию наук посетил американский профессор, директор офиса Центральной Европы и Евразии Национальных академий США Гленн Швейцер, который убедился в высоком потенциале белорусской науки. В апреле этого года в НАН Беларуси побывала делегация Национальной академии наук США по вопросам науки и образования во главе с действительным членом Американской ассоциации по продвижению науки Уильямом Колглейзером.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

ВИРТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ БУДУЩЕГО



Совместная научно-исследовательская лаборатория технологий Интернета вещей создана на факультете прикладной математики и информатики БГУ.

Подписи под документом поставили участники: директор иностранного ООО «ЗТЕ» Тан Лухао, ректор БГУ академик Сергей Абламейко и директор государственного предприятия «Центр систем идентификации» НАН Беларуси Виктор Дравица **(на фото)**. Лаборатория входит в состав научно-образовательного кластера «Большие информационные системы».

В лаборатории будут выполняться опытно-конструкторские и технологические работы в сфере автоматической идентификации и электронного бизнеса. Деятельность новой структуры направлена на развитие современных информационно-коммуникационных систем и сетей, основанных на технологиях автоматической идентификации и электронного бизнеса; распространение и применение перспективных технологий интернета вещей (Internet of Things) и интернета будущего (Future Internet), а также содействие в подготовке специалистов в профильной области. Кроме того, планируется проведение научно-методических семинаров и конференций с целью ознакомления с новейшими мировыми достижениями в области автоматической идентификации и электронного бизнеса.

По информации bsu.by

ЯПОНСКОЕ ПОЛЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ





Общеизвестно, что экономика Японии очень восприимчива к достижениям научно-технического прогресса и по сути своей является инновационной. В аграрной отрасли и сопутствующих ей сферах упор делается на биотехнологии, генную инженерию, внедрение передового зарубежного опыта. С тем, как это происходит, знакомилась делегация НАН Беларуси. В рамках встреч с японскими партнерами акцентировалось внимание на поиск путей сотрудничества.

Как известно, классический рацион японца состоит из риса и морепродуктов в самых разных вариациях. Недаром рисовые чеки (заливные поля) занимают более половины сельхозугодий. Поскольку они мелкоконтурны, то и применение мощной техники на таких полях затруднительно, присутствует немало ручного труда. Однако японцы справляются с задачей обеспечения страны главным «хлебом». Отдача заливного земледелия постоянно возрастает благодаря тесному взаимодействию с аграрной наукой. Новые высокопродуктивные сорта, интенсивные технологии их возделывания целенаправленно приходят на смену отслужившим свое предшественникам.

Надо сказать, что почва этого островного государства в основном вулканического происхождения, обладает высоким естественным плодородием. Бонитет его достигает 90 баллов. Это в сочетании с климатическими условиями позволяет снимать по два урожая некоторых культур в год. Так что замах на 200 центнеров пшеницы с гектара в не такой уж отдаленной перспективе не выглядит утопией.

Тем более что на научно-исследовательские изыскания выделяются значительные средства.

Наука в Стране Восходящего Солнца находится в числе национальных приоритетов. Пожалуй, нет той компании или фирмы, которая бы не использовала плоды ее достижений или не имела собственное научно-исследовательское подразделение. Например, компания Yakult Co., Ltd., с которой нам удалось познакомиться. Она производит ферментированные основы для пищевой промышленности, фармацевтические препараты, биодобавки, косметические средства. Собственный научно-исследовательский институт микробиологии, оборудованный по последнему слову техники, постоянно предлагает новые штаммы бифидобактерий, доказывает их пользу. Последняя разработка, без проволочек внедренная в производство, относится к продукту, полученному в результате глубоких исследований по изучению физиологических свойств нового штамма бифидобактерий, которые работают не в кишечнике, а в желудке. Таким образом, вырабатывается функциональный продукт взамен лекарственных препаратов.

Белорусская делегация отметила, что наша страна входит в Евразийский экономический союз, на рынке которого мало представлены функциональные молочные продукты. В связи с этим предложено изучить возможность сотрудничества в данной сфере, как в научном плане, так и в производственно-сбытовой кооперации. Состоялась презентация деятельности Института мясо-молочной промышленности, в первую очередь, по биотехническому направлению, детскому питанию, научному сопровождению предприятий молочной промышленности. Представители компании Yakult приглашены посетить Беларусь, более детально обсудить возможности по созданию новых продуктов и обмену штаммами, а также налаживание взаимовыгодного сотрудничества.

Японские партнеры не против более тесных контактов. Подтверждением тому стали и переговоры с руководством ассоциации молочных предприятий. Она состоит из 66 постоянных и 88 ассоциированных членов. Традиционное рисово-рыбное меню японцев претерпевает изменения, в нем постепенно увеличивается доля мясо-молочных продуктов. Их в стране с более чем 120-миллионным населением производится ничтожно мало: мяса – около 4 млн т, молока – чуть более 7 млн т в год. Для Японии характерна значительная дифференциация молочного бизнеса: 5 крупнейших предприятий занимают почти половину молочного рынка, остальная часть распределена между 500 средними и малыми заводами.

С главными «молочниками» Японии достигнута устная договоренность о возможных поставках на здешний рынок отдельных видов белорусской молочной продукции, в частности, масла животного (если наши предприятия совместно с японскими трейдерами смогут получить квоту на этот вид продукции), полутвердых сыров (этот сегмент более либерализован), а также сухих молочных продуктов (СОМ, СЦМ, сухая сыворотка).

Есть точки соприкосновения и в налаживании сотрудничества в области кормопроизводства двух стран. Об этом шел разговор при посещении Японской ассоциации производителей кормов (Japan Feed Manufactures Association). Она обеспечивает стабильные поставки кормов в нужном ассортименте, их безопасность, контролирует запасы фуражного зерна. Поскольку развивать интенсивное земледелие на островах, где сельхозугодья занимают не более 15% территории, проблематично, приходится в значительных объемах импортировать кукурузу, пшеницу, сою. Затем на комбикормовых заводах вырабатываются полнорационные кормовые смеси. И получается, что привозные корма занимают 40% от требляемых. Компания предлагает животноводам разработки по увеличению производства продукции, в том числе способствует внедрению научно обоснованных новейших технологий повышения продуктивности мясного и дойного стада.

В мире все большую актуальность набирает тенденция развития органического сельского хозяйства. Не обошла она стороной и островное государство, в чем убедились и белорусские ученые.

Ярым сторонником агроэкологического подхода ведения растениеводства и животноводства является г-н М.Уодзуми, который сам выращивает овощи, рис, пшеницу без применения химических удобрений и средств защиты, а также разводит кур, и одновременно является заместителем председателя Японской ассоциации органического сельского хозяйства (Japanese Organic Agriculture Assosiation). Ферма его, можно сказать, крохотная – всего лишь три гектара. Но бонитет почвы – 90 баллов. В сочетании с высокой культурой земледелия она приносит весомый урожай злаков, овощей, фруктов, и хохлаток кормит. Примечательно, что на ферме преобладает семейный ручной труд. Хозяин рассказал о системе Teikei, которую сам разработал и которая подразумевает совместное сотрудничество производителя и потребителя. Скажем, в сборе урожая. Желающий поучаствовать в этом деле получает сезонную натуроплату в виде экологически чистой продукции прямо с поля. Кроме того, у горожан формируется уважительное отношение к нелегкому крестьянскому труду.

Сам г-н М.Уодзуми не ограничивается фермерскими заботами, он читает и курс лекций по экологическому земледелию в аграрном университете. Теорию он подкрепляет конкретными выводами и наблюдениями из собственной практики. И студенты не только внимательно слушают его, но и участвуют в его опытах. Было бы интересно и поучительно проводить совместные исследования и с белорусскими коллегами, согласился фермер-ученый. В перспективе можно создать совместное высокотехнологичное предприятие по переработке сельскохозяйственной продукции и производству «зеленых» продуктов питания.

Экономику Японии определяет, конечно, не аграрный сектор. Страна не обладает обширными территориями, недра ее не отличаются богатством полезных ископаемых. Сырье для промышленности приходиться полностью закупать. Импортируется и продовольствие. Зато благодаря высокому интеллектуальному и трудовому потенциалу населения, инфраструктурной обеспеченности префектур, использованию самых передовых ресурсо- и энергосберегающих инновационных технологий, оперативному внедрению научно-технических разработок государство, по сути, занимается торговлей добавленной стоимостью.

Учитывая, что население островного государства интенсивно стареет, одним из перспективных направлений является роботизация сельского хозяйства **(на фото)**. На эти и сопутствующие им цели до 2020 года планируется потратить более 20 млрд долларов.

Федор ПРИВАЛОВ,
генеральный директор РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию»

Алексей МЕЛЕЩЕНЯ,
директор НПРДУП «Институт мясо-молочной промышленности»

Егор ГУСАКОВ,
старший научный сотрудник РНУП «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси

АХОВА КУЛЬТУРНЫХ ТРАДЫЦЫЙ

Аддзел аналізу і сістэматызацыі гісторыка-культурнай спадчыны Беларусі (загадчык – Сяргей Віцязь) Цэнтра даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры НАН Беларусі распрацоўвае праграмнае забеспячэнне для навуковага апісання, ідэнтыфікацыі і класіфікацыі аб'ектаў гісторыка-культурнай спадчыны рэспублікі. Гэты напрамак дзейнасці ўзнік на падставе агульнасусветных тэндэнцый аховы нематэрыяльнай культурнай спадчыны.



Як адзначыў дырэктар цэнтра акадэмік Аляксандр Лакотка, нематэрыяльная культурная спадчына (НКС) адлюстроўвае духоўнае багацце народа, раскрывае маральна-этычны патэнцыял людзей, спрыяе развіццю культуры Беларусі ўвогуле. Згодна з палажэннямі ЮНЕСКА элементы нематэрыяльнай культурнай спадчыны складаюць абрады і святы, звычаі, тэхналогіі ткацтва і традыцыйных рамёстваў. Такая спадчына передаецца ад пакалення да пакалення і пастаянна ўзнаўляецца носьбітамі традыцыі.

Аднак пад уплывам глабалізацыйных працэсаў узнікла пагроза знікнення этнічнай культуры беларусаў. З моманту ратыфікацыі Беларуссю Канвенцыі ЮНЕСКА «Аб ахове нематэрыяльнай культурнай спадчыны» (2003) наша дзяржава прытрымліваецца палітыкі комплексных ахоўных мер у галіне гісторыка-культурнай спадчыны. Важную ролю, на думку С.Віцязя, павінны адыграць вучоныя. Работа па выяўленні і навуковым апісанні элементаў нематэрыяльнай культурнай спадчыны вядзецца сумесна з установамі культуры і адукацыі Беларусі. З моманту ратыфікацыі Канвенцыі ў Спіс гісторыка-культурных каштоўнасцей Рэспублікі Беларусь былі ўключаны 4 элементы ў Брэсцкай; 1 – у Віцебскай; 4 – у Гомельскай; 3 – у Гродзенскай; 9 – у Магілёўскай. 5 – у Мінскай абласцях.

З іх у Рэпрэзентатыўны спіс ЮНЕСКА (Спіс нематэрыяльнай культурнай спадчыны, якой патрабуецца тэрміновая ахова) у 2009 годзе ўключаны калядны абрад «Цары» в. Семежава Капыльскага раёна Мінскай вобласці **(фота 1)**. Як падкрэсліваюць акадэмічныя эксперты, існуюць дзве асноўныя пагрозы для элемента: гэта міграцыя насельніцтва вёскі і адсутнасць цікавасці да сваёй спадчыны з боку маладога пакалення.

Акрамя каляднага абраду «Цары», на думку загадчыка аддзела традыцыйнага мастацтва Мінскага абласнога цэнтра народнай творчасці В.Каспяровіч, статус Сусветнай культурнай каштоўнасці можа быць нададзены абраду «Цягнуць Каляду на дуба» **(фота 3)**. Ён з'яўляецца адзіным на Беларусі абрадам, прысвечаным заканчэнню каляднага цыкла. Тэкст асноўнай абрадавай песні тлумачыць, навошта цягнуць Каляду на дуба: для добрага ўраджаю ў новым сельскагаспадарчым годзе. Клопат пра будучы ўраджай, здароўе і шчасце ўсіх жыхароў вёскі, што ўвасабляе Каляда, аб'ядноўвае жыхароў. Абрад і яго глыбокая сутнасць цікавыя ўсім, хто хоча ведаць свае карані.

У агульнай плыні захавання нематэрыяльнай культурнай спадчыны Беларусі народныя каляндарныя абрады будуць садзейнічаць уцягнутасці насельніцтва ў заняткі традыцыйнымі рамёствамі і промысламі, захаванню звычаяў продкаў. Так, калекцыю народных строяў з Бярэзінскага раёна, якая прадстаўлена ў Музеі старажытнабеларускай культуры, апісала мастацтвазнаўца вышэйзгаданага цэнтра Марыя Віннікава.

Даследчыкі адзначаюць: самабытнай і ўнікальнай з'яўляецца традыцыя вырабу валёнак у Мёрскім раёне Віцебскай вобласці. На Мёршчыне рамяство валяння традыцыйнага для беларусаў віду абутку – валёнак – з даўніх часоў распаўсюджана па ўсёй тэрыторыі краю і передаецца ў сем'ях ад пакалення да пакалення. Валёнкі робяць розныя па колеры, памерах з авечай воўны, якую стрыгуць у адпаведны час, восенню ці вясной, каб была неабходнай даўжыні, воўну не мыюць, бо тады яна лягчэй збіваецца. Майстры карыстаюцца арыгінальнымі прыладамі працы, якія не змяніліся за апошнія 100 гадоў і захавалі свае лакальныя назвы: напрыклад, «чохры» (дошкі з набітым дротам для расчэсвання воўны). Робяць валёнкі ўручную паступова і доўга, спачатку шляхам скручвання загатовак у розных кірунках, абстуквання, перыядычнага змочвання цёплай вадой. Затым для надання формы і памеру ў сярэдзіну загатовак устаўляюцца самаробныя драўляныя калодкі і кліны. Пасля таго, як сцячэ вада, валёнкі ставяцца на печ для прасушкі. Некаторыя з іх на пятцы абшываюцца скурай, каб даўжэй праслужылі. Носяцца валёнкі і з галёшамі. Непасрэдна валянне воўны – справа нялёгкая, бо воўна мнецца бесперапынна на працягу некалькіх гадзін, таму гэтую работу звычайна выконваюць мужчыны.



Сёння на Мёршчыне валёнкі робяць для сваёй сям'і, радні, аднавяскоўцаў і невялікай колькасці людзей на замову або для продажу на мясцовых кірмашах.

Вартыя надання статусу нематэрыяльнай культурнай каштоўнасці сусветнага значэння і традыцыі ганчарнай вытворчасці з аўтэнтычнымі элементамі вёскі Гарадной Столінскага раёна Брэсцкай вобласці. Гэтая мясціна славутая сваім ганчарным промыслам, які бярэ пачатак у XV ст. Першая літаратурная згадка пра в. Гарадную адносіцца да 1448 года. У мінулым Гарадная мела статус мястэчка, валодала Магдэбурскім правам і ўласным гербам. Сёння вёска Гарадная – цэнтр сельскага савета. Багатыя радовішчы гліны і навакольныя лясы, а разам з тым бедная глеба, мала прыдатная для земляробства, малазямелле мясцовых сялян садзейнічалі развіццю ў в. Гарадной ганчарнага промыслу, які на працягу некалькіх стагоддзяў быў асноўным заняткам мясцовага насельніцтва **(фота 2)**. Ганчарныя вырабы з в. Гарадной, за якімі трывала замацавалася назва «гараднянскія», у XIX ст. разыходзіліся па ўсім Цэнтральным і Усходнім Палессі, траплялі ў Кіеў, Вільню, Варшаву. Да нашага часу ганчарны промысел у в. Гарадной існуе ў сваім аўтэнтычным стане. Тут захавалася традыцыйная тэхналогія апрацоўкі гліны, вырабу посуду на нажным ганчарным крузе і яго апалу, існуе мясцовая метралогія – сістэма назваў ганчарных форм. Традыцыйны гараднянскі посуд мае буйныя шарападобныя формы, дасканалыя прапорцыі. Найбольш характэрны – белагліняны посуд з выразным дэкорам роспісам чырвонай глінай – ангобам.

Акрамя названых элементаў нематэрыяльнай культурнай спадчыны, цікавым і самабытным з'яўляецца мясцовы музычны стыль выканання традыцыйных абрадавых і пазаабрадавых песень аўтэнтычнымі фальклорнымі гуртамі «Журавушка», «Глыбокія крыніцы», «Паваля́кі» (вв. Ямінск, Закальное, Обчын – Любанскі р-н, Мінская вобл.)

Традыцыя выканання абрадавых і пазаабрадавых песень Любаншчыны, прадстаўленая ў творчасці аўтэнтычных фальклорных гуртоў «Журавушка» (в. Ямінск), «Глыбокія крыніцы» (в. Закальное), «Павалякі» (в. Обчын), з'яўляецца выбітнай з'явай музычнай культуры вуснай традыцыі. Музычна-этнаграфічныя гурты – носьбіты адметнага выканальніцкага стылю і мясцовага ўнікальнага рэпертуару, прэзентуюць традыцыі аднаго арэала ў паўночнай частцы Беларускага Палесся, але пры гэтым маюць яўныя адрозненні песеннай культуры. У рэпертуары гуртоў – старажытныя ўзоры каляндарнага і сямейна-радавога цыклаў, пазаабрадавая (гістарычна больш позняй традыцыі), сучасная музычная творчасць і нават танцы. Лакальная спецыфіка выканальніцкага стылю гуртоў найбольш яскрава раскрываецца на прыкладзе каляндарных і вясельных песень. Спявачкамі захоўваецца тэмбрава-дынамічная яскравасць, зычная напружаная падача гуку. Тэксты песень гуртоў захоўваюць мясцовы лексічны і музычны дыялект, непаўторнасць моўных гаворак Любаншчыны. Гуртавому гучанню ўласціва насычаная гетэрафонная фактура са шчыльнай пераплеценасцю галасоў, тэмбравая цэльнасць. Вясельныя песні вызначаюцца стылёвай маналітнасцю старажытных рытуальных інтанацыйных практык. У в. Ямінск спалучэнне галасоў у гурце адзначана большай спантаннасцю. Пры выкананні пазаабрадавых песень (пакосных, «гасцявых», казацкіх, любоўных і інш.) характэрна для ўсіх гуртоў адасабленне партый ніжняга і верхняга галасоў. Самабытны выканальніцкі стыль песеннай традыцыі Любаншчыны беражліва захоўваецца і передаецца ўдзельніцамі гуртоў.

Гэта далёка не ўсе элементы нематэрыяльнай культурнай спадчыны, якія могуць быць прапанаваны да ўключэння ў Рэпрэзентатыўны спіс ЮНЕСКА. Сёлета плануецца наданне статусу гісторыка-культурнай каштоўнасці Беларусі 29 выяўленым элементам нематэрыяльнай культурнай спадчыны.

Святлана КАНАНОВІЧ, «Навука»

БЕЛОРУССКИЕ АГРАРИИ ДЕЛЯТСЯ ОПЫТОМ

Визит китайских коллег в Национальную академию наук Беларуси состоялся в июле. На этот раз приехала делегация Академии сельскохозяйственных наук провинции Хэйлунцзян КНР во главе с ее Президентом Ли Вэньхуа. Гости интересовались опытом научного сопровождения сельского хозяйства. В числе делегации также были представители Института селекции культур Академии сельскохозяйственных наук провинции Хэйлунцзян и сортоиспытательной станции на ООС Министерства сельского хозяйства города Харбин.



Хорошие впечатления остались у г-на Ли Вэньхуа после посещения постоянно действующей выставки НАН Беларуси «Достижения отечественной науки – производству». Гости были приятно удивлены высоким уровнем белорусской аграрной науки и высказали заинтересованность перенять опыт, особенно в сфере механизации сельского хозяйства.

Во время встречи с заместителем Председателя Президиума НАН Беларуси Александром Сукало речь шла также об обмене генетическими ресурсами культурных растений. По итогам визита для объединения научно-технического потенциала и повышения эффективности селекционных достижений подписан протокол намерений о научно-техническом сотрудничестве между РУП «Научно-практическим центром НАН Беларуси по земледелию» и Хэйлунцзянской Академией сельскохозяйственных наук.

Согласно документу стороны будут обмениваться генетическим и селекционным материалом различных сельскохозяйственных культур, использовать их в качестве исходных для получения новых продуктивных и готовых линий для последующего использования в селекционном процессе и создания новых сортов и гибридов. Планируется также обмен научной информацией о результатах проведенных совместных исследований.

Напомним, в 2001 году подписан Договор о сотрудничестве с Академией наук провинции Хэйлунцзян. Там работает совместный Химико-технологический центр малотоннажных композиционных материалов ГНУ «Институт химии новых материалов НАН Беларуси» и Института по исследованию химических технологий Академии наук провинции Хэйлунцзян. Кроме того, в провинции действует совместный центр трансфера технологий с постоянно действующими выставками, которые способствуют продвижению белорусских разработок на китайском рынке.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

НАУЧНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

19 июля в нашей стране традиционно отмечался День металлурга. Это хороший повод вспомнить о том, какой вклад вносят академические ученые в развитие данной отрасли.

Технологии металлов

Ведущую роль в нашей стране в области разработки ресурсосберегающих и импортозамещающих литейных технологий играет Институт технологии металлов (ИТМ) НАН Беларуси. Среди примеров – организованное этим институтом производство цилиндрических заготовок из чугуна методом непрерывного литья намораживанием **(на фото)**. Ежегодно выпускается продукции на миллиарды рублей. Полностью удовлетворяются потребности МТЗ, БелАЗа, МАЗа, МЗКТ и других предприятий.

Хорошо известны и такие разработки ИТМ, как моделирование процессов литья, непрерывное горизонтальное и вертикальное литье, литье в валковый кристаллизатор и др. В институте разработаны высокопроизводительные технологические процессы литья алюминиево-кремниевых сплавов с высокодисперсной и инвертированной микроструктурой и получен антифрикционный силумин, который может заменить антифрикционные бронзы.



Эти технологические процессы дают возможность повысить производительность литья в 2-5 раз и измельчить микроструктуру слитков в 4-10 раз без применения экологически небезопасных примесных модификаторов. Высокая скорость кристаллизации позволяет получать слитки с размерами кристаллов кремния до 200 нм.

Антифрикционный силумин – новый, относительно легкий и износостойкий сплав на основе алюминия, с высокими механическими и антифрикционными свойствами. Заготовки из него производят методом литья с повышенной скоростью затвердевания.

Разработаны технология литья в металлические и комбинированные формы и составы синтетических износостойких хромистых чугунов для дробильно-размольного оборудования. Они обладают повышенной износостойкостью за счет снижения размеров карбидов и увеличения ударной вязкости, а также меньшей стоимостью за счет использования стального легированного лома.

В рамках государственной программы освоения в производстве новых и высоких технологий на 2011-2015 годы для ПРУП «Минский завод специального инструмента и технологической оснастки» институтом разработана установка для изготовления слитков из инструментальных сталей методом электрошлакового переплава (ЭШП). Установка и литейная оснастка поставлены заводу. Разработанные технологии и оборудование для ЭШП внедрены и используются для электрошлаковой наплавки биметаллических заготовок червячных колес на ОАО «Могилевлифтмаш».

Среди других работ ИТМ можно отметить создание новых литейных материалов на основе свинца, предназначенных для изготовления комплектующих деталей приборов и средств радиационного контроля и защиты. Результаты НИР использованы при выполнении задания РНТП «Инновационное развитие Могилевской области на 2011-2015 годы». В институте работает импортозамещающее производство комплектующих деталей средств и приборов, изготавливается более 15 наименований свинцовых деталей и 10 типоразмеров свинцовых листов.

Машиностроение

Ряд работ по литейно-металлургической тематике выполняется Объединенным институтом машиностроения (ОИМ) НАН Беларуси. Например, разработаны физико-химические принципы создания алюмоматричных композитов на основе алюминиевых сплавов, включая промышленные силумины, введением в расплавы наноструктурированного наполнителя-модификатора на основе тугоплавких керамических соединений. Данный способ обеспечивает интенсивное диспергирование структуры сплавов. Высокая эффективность модификатора достигается за счет синтеза тугоплавких наноразмерных соединений, активных к алюминиевому расплаву, непосредственно в исходной шихте вследствие химических реакций между ее компонентами. В результате применения полученного наполнителя для модифицирования промышленных силуминов обеспечивается повышение их износостойкости более чем на порядок при одновременном снижении коэффициента трения в 1,5-8 раз. Эти работы выполнены в интересах ОАО «Минский моторный завод».

Среди других работ ОИМ следует отметить поверхностное модифицирование деталей узлов металлургического оборудования, моделирование крупногабаритных отливов, создание линии автоматической разбраковки чугунных ниппелей радиаторов Минского завода отопительного оборудования производительностью свыше 50 тыс. отливок в сутки.

Вклад Физтеха

Большой объем работ по созданию прогрессивных металлургических технологий и оборудования выполняется в Физико-техническом институте (ФТИ) НАН Беларуси. Так, завершена разработка, позволившая впервые в Беларуси ввести в промышленную эксплуатацию электродуговую печь постоянного тока ДППТУ-6 с основной футеровкой. Использование нового плавильного агрегата существенно уменьшило вредные выбросы в атмосферу, угар легирующих элементов; сократило продолжительность плавки, удельный расход электроэнергии, электродов; улучшило структуру и свойства сплавов. На ОАО «Бобруйский машиностроительный завод» есть специализированный участок термической обработки отливок из высокохромистых сплавов, обеспечивающей улучшение обрабатываемости и высокую износостойкость деталей насосов.

Большое внимание уделяется созданию способов и технологий обработки материалов с использованием отходов и побочных продуктов действующих производств. Разработаны и внедрены на Минском моторном заводе комплексные процессы переработки стружки литейных алюминиевых сплавов, переработки шлака, образующегося в результате переплава алюминия и стружечных алюминиевых отходов, широкая линейка огнеупорных покрытий, теплостойких футеровочных материалов, огнеупорных формовочных смесей и технологий их получения для индукционных печей. Созданы производственные участки по переработке стружки объемом более 500 т в год и шлака объемом более 100 т в год, что обеспечило экономию энерго- и материальных ресурсов, сокращение объемов использования дорогостоящих покупных шихтовых материалов, снижение себестоимости отливок.



На Белорусском металлургическом заводе

В области малотоннажной металлургии ФТИ с использованием собственных разработок выполняются договоры по переделу и аффинажу отходов высокочистых цветных металлов, в том числе благородных, и выпуску продукции, по характеристикам не уступающей изготовленной из первичного металла. Выполняемые работы по договорам с ОАО «Интеграл», ОАО «Завод Оптик», ОАО «Борисовский завод агрегатов» ежегодно обеспечивают экономический эффект от импортозамещения более 1 млрд руб.

Порошковая металлургия

Продукцию методами порошковой металлургии сегодня выпускают более десятка предприятий. Среди академических – это, в первую очередь, институт порошковой металлургии, который имеет производственные мощности для выпуска всех видов порошковых конструкционных изделий. Опытно-экспериментальное производство института позволяет выпускать широкую гамму спеченных втулок и вкладышей из самосмазывающихся порошковых композиций, фрикционные диски широкой номенклатуры для автотракторной, дорожно-строительной и специальной техники, пористые изделия из порошков бронзы, никеля, титана, высокопористые ячеистые материалы на основе керамики и металлов, тепловые трубы с порошковой капиллярной структурой широкой гаммы типоразмеров и назначения, СВС-порошки для нанесения функциональных защитных покрытий. В институте имеются технологии и оборудование для нанесения покрытий методами газотермического и плазменного напыления, распылением мишеней в вакууме, термического нанесения полимерных покрытий.

Упомянем также Молодечненский завод порошковой металлургии – крупнейший в нашей стране производитель порошковой продукции всех видов, в том числе конструкционных и антифрикционных, фрикционных дисков, пористых изделий и тепловых труб с порошковой капиллярной структурой. Завод имеет опытно-промышленную установку для получения порошков бронз методом распыления.

Наука идет в ногу с потребностями промышленных производств, если говорить о металлургии. И в ближайшее время ее позиции должны укрепиться.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

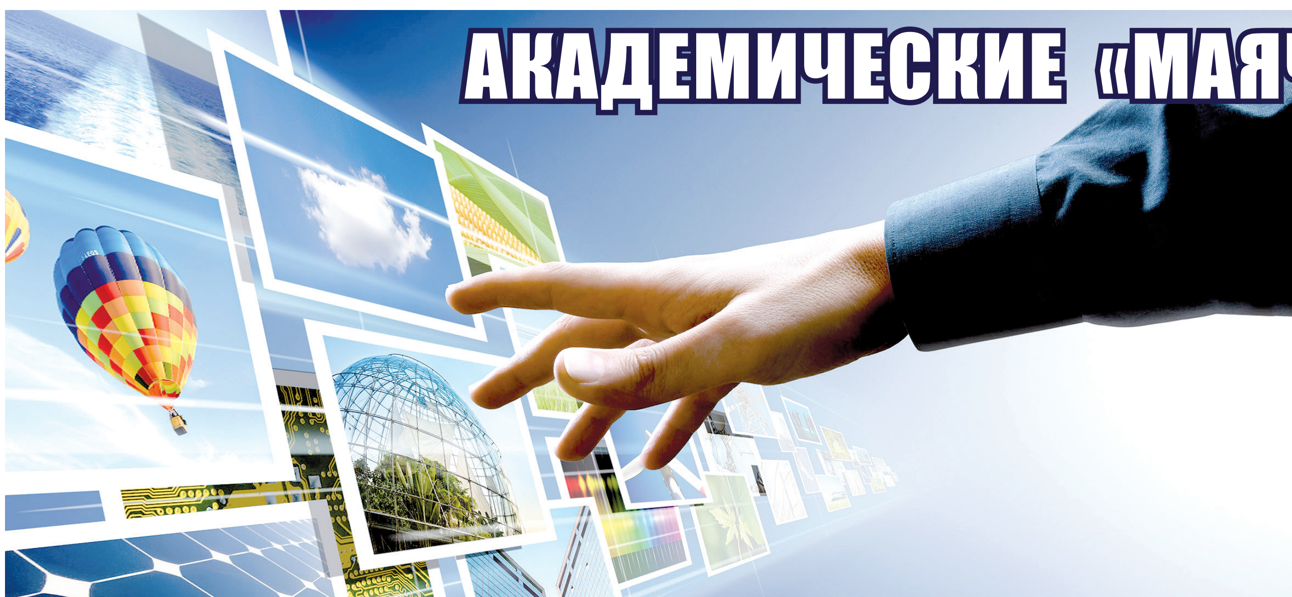
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЗИКИ МИКРОМИРА

Около 130 ученых, аспирантов и студентов из 10 стран мира примут участие в 13-й Международной школе-конференции «Актуальные проблемы физики микромира», которая пройдет с 27 июля по 7 августа 2015 года на базе санатория «Золотые пески» (Гомельский район). Мероприятие посвящено предстоящему 60-летию со дня образования Объединенного института ядерных исследований (ОИЯИ).

Данная школа-конференция пройдет при поддержке Объединенного института ядерных исследований, Гомельского филиала НАН Беларуси, Института физики им. Б.И.Степанова НАН Беларуси, ГКНТ, Национального центра физики частиц и высоких энергий БГУ, Гомельского государственного университета им. Ф.Скорины, Гомельского государственного технического университета им. П.О.Сухого. Следует отметить, что первый подобный научно-образовательный форум был проведен на Гомельщине в 1971 году. С 1997 года он проводится каждые 2 года.

В этом году, как сообщает пресс-служба ГКНТ, организаторы школы-конференции планируют уделить особое внимание физике, технике и технологиям экспериментов на действующих и планируемых ускорителях, а также теории и экспериментальному статусу фундаментальных взаимодействий при высоких энергиях, особенно в свете новых данных, в первую очередь, открытия бозона Хиггса, полученных в ходе экспериментов на Большом адронном коллайдере. С лекциями и докладами выступят ученые из Беларуси, а также представители Европейской организации ядерных исследований (CERN, Швейцария – Франция), Лаборатории Немецкого Электронного Синхротрона (DESY, Германия), Национального института ядерной физики (Италия), НИИ ядерной физики МГУ им. М.В.Ломоносова, Института физики высоких энергий (Россия), Института ядерных исследований и Института теоретической физики им. Н.Н.Боголюбова (Украина).

АКАДЕМИЧЕСКИЕ «МАЯЧКИ» В ИНТЕРНЕТЕ



В наши дни у многих людей жизнь делится на реальную и виртуальную. Интернет стал не только одним из главных источников информации, но и инструментом продвижения товаров и услуг. Кроме того, наличие собственного сайта в глобальной сети – дело престижа для любой современной организации. Во многом он влияет на формирование положительного имиджа учреждения. Сегодня мы расскажем о тенденциях развития академических сайтов.

Виртуальный серфинг стоит начать с официальной веб-страницы Академии наук (http://nasb.gov.by/rus/organizations). Именно здесь собрано и упорядочено большинство ссылок на сайты научных институтов и других организаций. К сожалению, у многих указаны лишь адреса электронной почты. Наверняка, это значит, что таким учреждениям неважно присутствие в Интернете и использование сайта как инструмента позиционирования своего имиджа в глобальной сети.

Редакция газеты «Навука» следит за развитием академических интернет-ресурсов достаточно давно. Поскольку разработчики сайтов указывают дату последних обновлений, это помогает в оценке их оперативности. Какими же новинками в Интернете порадовали академические организации?

В нынешнем году на сайте НАН Беларуси «ожила» лента новостей (http://nasb.gov.by/rus/news/index.php), где можно найти оперативную информацию об академических мероприятиях, новых конкурсах, прочитать о важных решениях в сфере науки и др. Новинка ленты – событийные фото- и видеорепортажи.

В 2015 году начал полноценную работу сайт Белорусского профсоюза работников НАН (http://profnan.by). Здесь размещена информация об академическом профсоюзном движении, о различных культурно-массовых мероприятиях, проходивших в Академии наук под эгидой профсоюза. Сайт молодой, а потому его наполнение и развитие – дело времени. Главное – начало положено.

Стоит обратить внимание на необходимость развития сайтов Отделения медицинских наук. Здесь пока что в лидерах Институт физиологии (http://physiology.by), у которого есть и частичная англоязычная версия. В преддверие 45-летия планируется создть сайт Института биохимии биологически активных соединений. Более совершенной может стать и страничка Института радиобиологии, в особенности при инициативе нового руководства научного учреждения.

Вообще, как показывает практика, именно инициатива сотрудников институтов влияет на развитие сайтов академических организаций. Правда, на это тоже должны выделяться средства. Как один из примеров недавно обновленных сайтов можно привести веб-страничку НПЦ по биоресурсам (http://biobel.by), где не только хорошо подобран иллюстративный ряд, но и приведена обширная информация обо всех структурных подразделениях центра, оперативно обновляется новостная лента.

Если рассматривать отделение физики, математики и информатики, то здесь стоит выделить обновленный к юбилею в начале текущего года сайт Института физики им. Б.И.Степанова (http://ifan.basnet.by).

Что касается академических аграриев, то здесь обратим внимание на сайты НПЦ по продовольствию (http://www.new.belproduct.com), Института экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышелесского (http://bievm.by), Института льна (http://institut-lna.by).

Активно следят за формированием своих веб-страниц академические гуманитарии. Информационно насыщенным (лента новостей представлена на трех языках) можно назвать сайт Института философии (www.philosophy.by). Полноценно в этом году заработала обновленная интернет-страница Института истории (http://history.by), главная особенность которой – обновление научных публикаций трудов сотрудников института.

В 2015 году открыт сайт нашего издания (http://gazeta-navuka.by). Здесь рассказано об истории развития академической газеты, представлен электронный архив издания (с 2012 по 2015 год), который в будущем планируется дополнить номерами за 2008-2011 годы. Этот архив будет также доступен на сайте Центральной научной библиотеки НАН Беларуси. Изюминка сайта – регулярно обновляемая лента новостей мира науки из компетентных источников, из которой можно узнать о самых громких мировых открытиях, технических новинках ведущих мировых научных организаций и др.

Рассказать обо всех обновленных интернет-ресурсах в одной публикации невозможно, равно как и о тех организациях, чьи сайты заброшены уже не один год и даже «щедро одаривают» своих посетителей вирусами, где не следят ни за дизайном, ни за наполнением. Отметим, что заказать сайт в профессиональной студии и поддерживать его – задача посильная, особенно для крупных организаций.

В завершение хочется еще раз подчеркнуть важность развития веб-сайтов. Ведь это своеобразные маячки, которые призваны привлечь к научным гаваням академических институтов и экспертов, и потенциальных партнеров, и молодых ученых, которые возможно захотят здесь работать в будущем. Сайты – это инструмент брендинга, о чем более подробно мы планируем рассказать в наших следующих публикациях.

Сергей ДУБОВИК, «Навука»

В ИНТЕРЕСАХ РАДИОЭКОЛОГИИ

Одним из долговременных последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС является радиоактивное загрязнение некоторых водоемов Гомельской области. Исследование замкнутых водных экосистем показало их слабую способность к самоочищению.



Один из наиболее опасных видов загрязнений водоемов – долгоживущие радионуклиды (цезий ^{137}Cs, плутоний $^{239+240}Pu$, америций ^{241}Am и др.), которые вовлекаются в биогеохимические циклы и вводятся в состав биоты. По трофическим цепям долгоживущие радионуклиды переходят в фито- и зоопланктон, в водные макрофиты, ихтиофауну и донные отложения. Поиск путей реабилитации загрязненных водных объектов пока не привел к единому пониманию механизмов поведения радионуклидов. Исследование этой проблемы, проводившееся в Институте радиобиологии НАН Беларуси, позволило предположить, что удовлетворительное решение может быть найдено на стыке радиобиологии, радиоэкологии и технических наук.

Целью исследования стала апробация собственного технического решения в области фильтроадсорбционной очистки водоемов от долгоживущих радионуклидов. Объектом исследований стали элементы водных экосистем, способные оказывать влияние на человека: вода и компоненты экосистем озера Персток, которое расположено на территории Полесского государственного радиационно-экологического заповедника (ПГРЭЗ) и относится к числу водоемов, в наибольшей степени загрязненных радионуклидами.

Отбор проб биотических и абиотических компонентов для определения содержания радионуклидов проводили в период 2002-2013 годов в разные сезоны. Анализ содержания радионуклидов в гидробионтах осуществляли на 8 видах высших водных растений, 3 видах рыб, относящихся к разным группам по типу питания. Для определения удельной активности радионуклидов использовали альфа-, гамма-, бета- спектрометрию и дозиметрию.

Полученные данные позволяют сделать вывод о сохранении в период отдаленных последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС значительного уровня загрязнения основных компонентов замкнутых водных экосистем. Миграция радионуклидов и накопление их гидробионтами продолжается. Процессы самоочищения в водоемах значительно замедлились, а в ряде случаев можно судить об их прекращении.

При решении задачи очистки от радионуклидов определенного объема воды, взятой из открытого водоема, целесообразно использовать комбинацию средств – это и биоагенты, способные к активной сорбции долгоживущих радионуклидов с выведением последних из биологического круговорота, и технические средства фильтроадсорбционной очистки. С одной стороны, известно, что гуминовые вещества и некоторые виды зеленых водорослей способны к сорбции долгоживущих радионуклидов с выведением последних из экосистем. Гуминовые вещества играют важную роль в изменении биологической доступности радионуклидов, а зеленые водоросли, в том числе Chlorella vulgaris, хорошо зарекомендовали себя как средство биологической реабилитации водоемов. С другой стороны, вещественная форма, в которой эти биоагенты существуют, создает значительные неудобства для массового применения. Тем самым необходим некий «носитель» биоагентов, который мог бы обеспечить одновременно эффективность и эргономичность их применения. Нами предложено использовать в качестве «носителя» полимерный волокнисто-пористый материал, полученный из полиолефинов по технологии аэродинамического распыления расплава полимеров. Такой материал имеет уникальную структурную организацию: совокупность когезионно скрепленных волокон обладает свойством задерживать частицы дисперсной фазы и в то же время пропускать дисперсионную среду, демонстрируя малое гидродинамическое сопротивление. Волокнисто-пористые материалы из полиолефинов обладают химической стойкостью при любом составе очищаемой воды, технологичностью эксплуатации, доступностью при массовом использовании, могут быть изготовлены в любом конструкционном исполнении. С целью придания материалу дополнительной физической активности использовали электризацию и введение магнетиков.

Было предложено к патентной защите оригинальное техническое решение – комбинированный сорбент радионуклидов, который включает волокнисто-пористый «носитель» с объемным электретным зарядом и/или остаточной намагниченностью и импрегнированные в межволоконное пространство взвеси гуминовых веществ и зеленых водорослей хлорелла Chlorella vulgaris. Полимерный волокнисто-пористый материал продемонстрировал высокую емкость и удерживающую способность по отношению к биоагентам, эффект осаждения и удержания которых по своей природе близок к известным процессам иммобилизации на волокнах биомассы.



В лабораторных условиях исследован процесс очистки с помощью комбинированного сорбента загрязненной радионуклидами воды, взятой из оз. Персток.

Разработка выполняется на стыке научных направлений и демонстрирует перспективность поиска средств реабилитации загрязненных территорий с привлечением арсенала и методологии смежных наук. Исследования ведутся в рамках подготавливаемой диссертационной работы под руководством заместителя Председателя Президиума Гомельского филиала НАН Беларуси профессора Александра Кравцова. В ближайших планах – проведение исследований в области методов комбинированной фильтроадсорбционной очистки, адаптированных к открытым водоемам.

***Алеся ЗУБАРЕВА,* научный сотрудник лаборатории радиоэкологии Института радиобиологии НАН Беларуси**

На фото: озеро Персток; выращивание хлореллы в лабораторных условиях

НОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ГИДРОПОДКОРМКИ

Преобразовать сельскохозяйственное производство в высокоразвитый сектор экономики невозможно без ослабления его зависимости от неблагоприятных погодно-климатических условий. По данным Гидрометцентра Беларуси, в последние 2-3 десятилетия наблюдается отчетливый рост средней температуры, а количество осадков на территории нашей страны характеризуется сезонной непредсказуемостью. Недостаток влаги сводит к минимуму влияние на урожай всех остальных факторов: удобрений, защиту растений, качество семян, обеспеченность техникой и т.д. Практика показывает, что орошение сельскохозяйственных культур позволяет повысить урожайность в 1,5-2 раза и более. В засушливые годы биологический эффект от искусственного полива может быть значительно больше.



Для повышения эффективности применения оросительной техники, как показывает положительный производственный опыт соседних стран (Польша, Германия, Прибалтика), расширяется использование удобрительного орошения: внесение слабых водных растворов удобрений концентрацией до 0,1% через надземные органы растений на различных фазах их развития. При этом наблюдается выраженное положительное влияние некорневых подкормок на процессы роста и развития корневой системы. Отмечается увеличение количества поступающих питательных веществ через корневую систему, что способствует росту и развитию растений в целом. То есть существенно возрастает действенность вносимых питательных веществ, так как происходит снижение непродуктивных потерь удобрений за счет более полного их поглощения растениями.

Вместе с тем следует обратить внимание на экологический аспект данного вопроса и следующие цифры. В настоящее время внесение органических удобрений в почву находится на уровне 6,2-6,4 т/га, что составляет 43% к уровню их использования до 1992 года, когда вносилось до 14,4 т/га. Основная же часть используемых в сельском хозяйстве республики удобрений приходится на минеральные. Негативные последствия от их нерационального применения давно известны: создаются предпосылки для вымывания азота за пределы корнеобитаемого слоя почвы и в грунтовые воды, повышается содержание нитратов в продукции, снижается ее качество и сохранность при хранении и др.

В последние годы в США и странах Евросоюза широкое распространение приобретает так называемая органическая (биологическая, альтернативная, экологическая, биодинамическая и др.) система земледелия. Она предполагает многоотраслевую систему производства, которая исключает частичное или полное использование минеральных удобрений и других химических средств, а сохранение плодородия почвы обеспечивается за счет органических и микробиологических ресурсов. В этом плане значительное внимание уделяется некорневым подкормкам (удобрительному орошению) как наиболее эффективным, поскольку исследования показывают, что листья растений усваивают питательные вещества даже быстрее, чем корневая система.

Таким образом, в нестабильных погодных условиях одним из перспективных направлений повышения продуктивности в растениеводстве становится технология искусственного удобрительного орошения. Наиболее экологичная и экономичная, она позволяет создать зоны гарантированного производства кормовых, овощных и других сельхозкультур, увеличить количество продукции с единицы площади, снизить ее себестоимость и повысить качество.

Однако проблемой некорневой подкормки является техническая сторона вопроса. Главное в удобрительном орошении – точная стабильная дозированная подача вносимого удобрения. Практика показывает, что гидроподкормка «на глазок» не дает нужных результатов. Применение примитивных устройств (в виде емкости для удобрений, транспортирующего и перемешивающего механизмов, дозатора или дроссельного рабочего органа) и подача раствора с удобрениями в неопределенной концентрации может не только не дать эффекта, но, в случае высокой концентрации удобрений, привести к негативным последствиям.

Важно отметить, что качество применяемых в настоящее время удобрений значительно повысилось. Разработаны комплексные полностью растворимые удобрения, экологически безопасные биопрепараты и т.д. Известно и об эффективности использования с поливной водой легкорастворимых солей микроэлементов (Cu, Zn, Mo, Mn и др.), а также жидких гуминовых удобрений. Все это дает возможность разработать для гидроподкормки оборудование нового поколения.

В НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства на основе исследований гидравлических процессов, происходящих в водопроводящей системе дождевальной установки, проточной части дозирующего устройства и формируемых потоках, установлены зависимости между начальными параметрами дозирования и показателями дождя с одной стороны и конструктивно-технологическими параметрами – с другой. Это позволило разработать опытный образец оборудования для гидроподкормки ОГД-50 нового поколения, которое обеспечивает реализацию качественного удобрительного орошения, отвечающего требованиям агротехники.

ОГД-50 состоит из следующих основных узлов, размещенных на мобильном (передвижном) полуприцепе (на фото): емкости для маточного раствора, дозирующего устройства, системы трубопроводов, вентилей, контрольно-измерительных приборов. Основное преимущество такого технического решения – удобство эксплуатации. В процессе работы это позволяет уменьшить затраты времени на монтаж или демонтаж оборудования, в случае если систему необходимо будет переустановить с одной оросительной системы на другую. Кроме того, нет необходимости транспортировать к месту орошения всю систему вместе с оросительной установкой, в случае если нужно произвести только чистый полив, без внесения удобрений.

Главной составной частью оборудования является дозирующее устройство, включающее в себя гидравлическую помпу и дозирующий поршень.

Несомненным преимуществом разработанного приспособления для гидроподкормки является точное стабильное соблюдение заданного диапазона дозировки удобрений (биопрепарата) в течение всего цикла орошения. Оборудование обеспечивает автоматическую регулировку пропорциональности объема ввода удобрений в зависимости от изменения расхода поливной воды. К достоинствам следует также отнести независимость от дополнительных источников энергии и универсальность: возможность крепления как на мобильные барабанно-шланговые установки, так и на широкозахватную позиционную дождевальную технику.

В ряде случаев применение оборудования для гидроподкормки ОГД-50 позволит заменить работу недешевого самоходного или прицепного опрыскивателя. Наряду с этим возможно использование и в технологиях органического земледелия для производства экологически чистой продукции. Использование разработанного оборудования значительно расширит функциональность отечественной оросительной техники, повысит ее эффективность и конкурентоспособность.

Александр БАСАРЕВСКИЙ,
канд. техн. наук, доцент
Научно-практический центр НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства

На фото: оборудование для гидроподкормки ОГД-50 на испытаниях в опытном оросительном комплексе «Тушково» УО «БГСХА»

«ЖИДКИЙ БИОГУМУС»

Не секрет, что одна из важнейших проблем современного сельского хозяйства – создание экологически чистых агротехнологий, которые включают применение биостимуляторов, повышающих как урожайность сельхозкультур, так и плодородие почв. В группе стимуляторов выделяются препараты на основе гуминовых кислот. Положительный эффект на рост и продуктивность растений определяется действием гуминовых кислот на свойства почвы.



Препараты на основе гуминовых веществ с конца XX века занимают все большее место в разработке современных инновационных технологий не только в области растениеводства и животноводства, но и в медицине и природоохранной сфере. В растениеводстве гуминовые препараты применяют в целях стимуляции роста и развития растений и как вещества, обладающие биопротекторными свойствами. Они улучшают усвоение растениями питательных элементов, повышают их устойчивость к климатическим и биотическим стрессорам.

Получение гуминовых препаратов из биогумуса путем щелочной обработки в растворе – это наиболее широко используемая технология в последние 10-15 лет. Щелочная обработка позволяет не только полностью извлекать из биогумуса все его компоненты, но и многократно усилить физиологическую активность гуминовых кислот, переводя их в водорастворимые соли (гуматы натрия, калия или аммония). Эта технология – безотходная, так как осадок биогумуса после экстракции содержит в себе органо-минеральную часть и водонерастворимые гуматы кальция, железа, меди и других металлов. Его после подсушивания можно использовать как высокоценный компонент для почвосмесей.

Сектор вермитехнологий НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам и ООО «Белгрунт» занимаются разработкой, исследованиями, производством и продажей новых органических удобрений на основе биогумуса. Среди них – «Жидкий биогумус» – концентрированная вытяжка из натурального биогумуса, полученного путем вермикомпостирования ферментированного навоза крупного рогатого скота при помощи технологической линии дождевых навозных червей. Подкормка представляет собой темно-коричневую жидкость со слабым земляным запахом, имеет слабощелочную реакцию, экологически безопасна.

Препарат содержит в себе все компоненты биогумуса в растворенном состоянии: гуминовые кислоты, фульвокислоты, витамины, природные фитогормоны, микро- и макроэлементы в виде биодоступных органических соединений. Фунгицидные и бактерицидные его свойства обусловлены присутствием природных фунгицидов и антибиотиков, выделяемых микрофлорой кишечника дождевых червей в процессах вермикультивирования и вермикомпостирования. Доказано, что использование новинки оказывает положительное действие на процессы роста, обмена и фотосинтеза, что способствует повышению урожая сельскохозяйственных и декоративных культур.

Применение подкормки эффективно при выращивании овощных, декоративных и зеленых культур в защищенном грунте, а также в открытом грунте при возделывании зерновых, бобовых, овощных, ягодных культур и плодовых деревьев. Препарат можно применять как для корневой, так и для внекорневой подкормки, а также для обработки листовой поверхности опрыскиванием.

Светлана МАКСИМОВА,
заведующая лабораторией вермитехнологий НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам

УСПЕХ ЮНЫХ БИОЛОГОВ

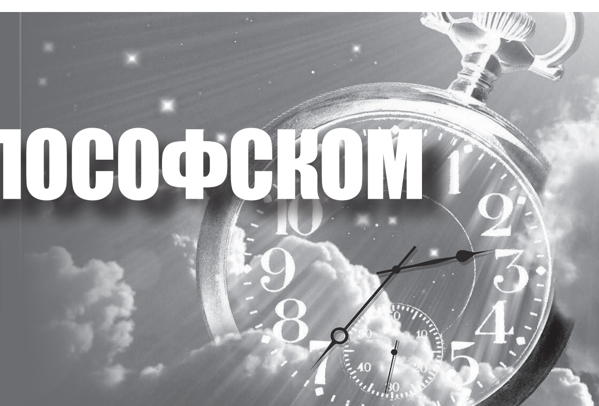
На 26-й Международной биологической олимпиаде белорусы завоевали серебро и две бронзы. Об этом сообщила БелТА пресс-секретарь Министерства образования Юлия Ванина.

Олимпиада проходила с 12 по 19 июля в г.Орхус (Дания). В ней приняли участие 239 школьников из 63 стран. Беларусь на олимпиаде представляли учащийся гимназии №1 имени Ф.Скорины Минска Сергей Янушкевич (серебро), учащиеся Лицея БГУ Дмитрий Потуремский (бронза), Денис Яроцкий (бронза), Денис Пасанен (похвальная грамота). Официальным языком олимпиады является английский, правда, согласно уставу страна-организатор должна также предоставить задания на русском языке. Все участники оцениваются на индивидуальном зачете. Он базируется на результатах теоретического и практического испытаний в нескольких основных разделах биологии: клеточная, молекулярная, анатомия и физиология растений, анатомия и физиология животных и человека, этология, генетика и эволюция, экология, биосистематика.

Руководители и тренеры команды – доцент кафедры ботаники БГУ Зоя Грушецкая и кандидат биологических наук, сотрудник лаборатории нехромосомной наследственности Института генетики и цитологии НАН Беларуси Василий Панкратов.

Международная биологическая олимпиада является высшим соревнованием среди школьников разных стран. Каждая из стран-участниц присылает четырех учащихся из числа победителей соответствующих национальных соревнований.

ОБРАЗ ВРЕМЕНИ В НАУЧНОМ И ФИЛОСОФСКОМ ПРЕДСТАВЛЕНИИ



Проблема времени, его загадочность и парадоксальность привлекали внимание многих исследователей. Гераклит наиболее ярко из древних философов выразил идею всеобщей изменчивости мира. Парменид, в противоположность Гераклиту, утверждал неизменность мира.

Платон в своем учении о времени и вечности достигает диалектического единства в понимании природы устойчивости и изменчивости мира. В диалоге Тимей он описывает божественное происхождение мира, когда «Отец замыслил сотворить некое движущееся подобие вечности» и создал «для вечности, пребывающей в едином, вечный же образ, движущийся от числа к числу, который мы назвали временем».

Аристотель пришел к выводу, что время − это мера движения, а основоположник неоплатонизма Плотин первым из философов осознает время как длительность жизни Мировой Души.

Аврелий Августин, анализируя сложность и парадоксальность временного бытия, утверждает, что ни прошлого, ни будущего нет, а правильнее было бы говорить, что есть «настоящее прошедшего, настоящее настоящего и настоящее будущего».

В метафизической системе мира Ньютона Абсолютное время, как и Абсолютное пространство, – это сенсориум Бога, посредством которого он осуществляет связь с физическим миром. Оно течет равномерно и независимо от материальных процессов, но сами эти процессы функционально зависят от него.

Одним из решающих мотивов развития классической науки как раз и было желание познать будущее и восстановить прошлое. Но далеко ли мы продвинулись по этому пути? Можем ли мы вслед за Лапласом сказать: «Дайте нам положение и скорости всех атомов в данный момент, и мы сможем предсказать все будущие состояния Вселенной»? Оказывается, что это слишком грубая идеализация и описание мира далеко не исчерпывается механистической картиной мира.

В научном и обыденном сознании Нового времени формируется образ Вселенной как часового механизма, раз и навсегда заведенного Богом. Но этот образ устранял самого Творца, а вместе с ним и человека из физического мира. В самом деле, если есть закон, которому слепо подчиняется природа, то сам законодатель уже не нужен и его можно вынести за скобки. Именно этот мировоззренческий поворот западноевропейской науки Нового времени и констатировал Лаплас, когда на вопрос Наполеона о месте Бога в его системе мира ответил, что он «не нуждается в этой гипотезе». В то время казалось, что все многообразие мировых процессов можно редуцировать к механическим движениям неделимых атомов в Абсолютном пространстве, а сами движения соотнести с течением Абсолютного времени.

Но помимо физического мира, в котором господствует необходимость, есть еще жизненный мир и творческая свобода человека. Вот этот дуализм и принадлежность человека двум мирам и задает, пожалуй, основной тон его жизни, как присутствие вечного во временном.

Успехи релятивистской физики продемонстрировали ряд преимуществ реляционно-статической концепции времени по сравнению с субстанционально-динамической концепцией, которая доминировала в классической физике. Наиболее впечатляющими следствиями этих представлений стало предсказание эффекта замедления времени и существования черных дыр, что влечет за собой новый взгляд на природу времени. Однако в мировоззренческом плане эта концепция неудовлетворительна, т.к. не раскрывает природу необратимости, элиминирует понятия становления и течения времени.

Уже в период создания теории относительности она была подвергнута резкой критике А.Бергсоном, который пришел к выводу, что геометрическая модель времени ограничена. Он противопоставил «фиктивному времени» физики «реальное время» философии. Это «живое» время А.Бергсона, в отличие от мертвого механистического времени А.Эйнштейна, предполагает обязательное наличие переживающего объективную реальность субъекта. Такие взгляды получили дальнейшее развитие в философии экзистенциализма.

Понимание несводимости мировых процессов к механическим движениям означает принятие того, что время нельзя свести к числовому параметру, как это принято в традиционной физике. Многие ученые считают, что раскрытие природы времени даст ключ к решению многих фундаментальных проблем современной науки и на повестке дня – создание новой математической модели времени, более адекватно соответствующей сложным процессам.

Разрабатываемая нами концепция транзитивно-фазового времени объединяет в одно целое линейное, нелинейное и циклическое представления. ***Линейное время*** – это внешнее время, которое проявляется как ряд событий-взаимодействий системы с внешней средой. Референтом линейного времени являются процессы взаимодействия, структурообразующие причинно-следственную связь событий. ***Нелинейное время*** есть внутреннее динамическое время самоорганизующейся или эволюционирующей структурно сложной системы. ***Циклическое время*** – это внутреннее статическое время, все фазы которого существуют в нераздельном единстве как некоторый виртуальный информационный цикл.

Эту модель можно представить следующим образом. Любое взаимодействие системы с внешней средой приводит к микросдвигу в линейном времени. Но при определенном количестве таких микросдвигов происходит резкое качественное изменение и переход всей системы в новую фазу развития. Эта фаза характеризует внутреннее замкнутое время.

Любая открытая система существует в двух независимых временных измерениях. Быть или существовать во внешнем линейном времени означает оставить след или прочертить временную траекторию из последовательности событий-взаимодействий. Такое время можно интерпретировать геометрически в виде прямой линии. Это экстенсивная величина.

Разрабатываемая нами концепция транзитивно-фазового времени объединяет в одно целое линейное, нелинейное и циклическое представления.

Внутреннее же время – это ресурс или интенсивная величина. Каждая система обладает своим индивидуальным временем. Это время неоднородно, и каждая фаза характеризуется определенным качеством времени (интенсивность жизнедеятельности, психологическое переживание времени и т.п.).

Для лучшей иллюстрации данной идеи рассмотрим настоящий момент времени. Этот момент однозначно определен в глобальном историческом времени для множества людей, которые все являются современниками, т.е. живут в одном времени. Но с точки зрения внутреннего времени каждый человек находится в определенной фазе развития, для характеристики которой требуется дополнительный числовой параметр. Это индивидуальное внутреннее время для каждого различно.

В общем-то и весь глобальный исторический процесс разворачивается в таком двумерном времени. Очевидно, что слово «разворачивается» более точно выражает суть исторических процессов и исторического времени, чем слово «длится». В этом понятии содержится как идея линейности, так и идея цикличности.

Такая модель времени соответствует геометрическому представлению в виде спирали времени. Но в отличие от пространства, когда линия спирали описывается в трехмерном однородном пространстве, спираль времени имеет другой смысл. В нашем случае транзитивное линейное время и фазовое циклическое время имеет разную природу, т.е. спираль времени нельзя понимать как некую траекторию, прочерчиваемую настоящим моментом в некотором однородном трехмерном статическом времени. Здесь, скорее, эти два представления являются взаимодополняющими способами описания темпорологической реальности, а изображение времени в виде спирали – наиболее адекватной геометрической интерпретацией времени.

Оба измерения (внешнее линейное и внутреннее циклическое) можно геометрически представить в терминах математической теории расслоенных пространств, используя гипотезу Калуцы-Клейна о компактификации дополнительных измерений в приложении ко времени. При этом каждое мгновение внешнего линейного времени является (одновременно) базой временного слоя, в котором реализуются внутренние (ненаблюдаемые) процессы. Согласно нашей гипотезе, это информационные процессы, которые циркулируют на квантовом уровне организации мира. Данное представление соответствует новому образу Вселенной как квантового компьютера.

Александр СПАСКОВ,
заведующий центром философско-методологических и междисциплинарных исследований Института философии НАН Беларуси

● В мире патентов

Конъюгат фолиевой кислоты

и способ его получения запатентованы как изобретения совместно Институтом физики имени Б.И.Степанова НАН Беларуси и Белорусским государственным аграрным техническим университетом (патент Республики Беларусь на изобретение № 18954, МПК (2006.01): С 07F 5/00, С 07В 59/00, С 07D 475/04, С 07С 49/92, А 61K 51/02; авторы изобретения: Т.Павич, А.Воробей, К.Соловьев, С.Арабей).

В мире наблюдается быстрый рост числа исследований по синтезу конъюгатов (т.е. комплексов) фолиевой кислоты (ФК) с различными молекулярными компонентами – как объектов, нацеленных на опухолевые клетки-мишени.

Задачей, решенной данным изобретением, является синтез комплекса ФК с хелатом лантаноида, способного сохранять спектрально-люминесцентные свойства в биообъектах, т.е. выступать в качестве химически и спектрально стабильного высокочувствительного молекулярного зонда.

Суп-пюре овощной с курицей

для питания детей раннего возраста изобрели Д.Леонтьев, Л.Павловская и Д.Сафронова (патент Республики Беларусь на изобретение № 18959, МПК (2006.01): А 23L 1/39, А 23L 1/29; заявитель и патентообладатель: РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию»).

Предложенная рецептура супа-пюре: куриный бульон и предварительно термообработанные мясо куриное (филе), морковь, томаты, капуста брокколи. Соотношение всех ингредиентов старательно подобрано.

Изобретение позволило расширить ассортимент мясоовощных консервов для детей раннего возраста, получить продукт, сбалансированный по пищевой ценности, обеспечивающий снижение белковой нагрузки на организм ребенка.

Эффективный способ хирургического лечения

разрыва ахиллова сухожилия разработан белорусскими специалистами (патент Республики Беларусь на изобретение № 18935, МПК (2006.01): А 61В 17/56; авторы изобретения: АБелецкий, В.Герасимчик; заявитель и патентообладатель: Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии).

Предложенный способ хирургического лечения снижает появление у пациентов такого тяжелого осложнения, как некроз кожных покровов и нагноение послеоперационных ран в области разрыва ахиллова сухожилия. Он может быть использован при лечении спортсменов с большими повреждениями ахиллова сухожилия. Уменьшение осложнений сокращает сроки лечения, что приносит экономический эффект.

Антибиотики и биопленка

Разработан наиболее простой, доступный и менее затратный способ определения проникновения антибиотиков через биопленку (патент Республики Беларусь на изобретение № 18949, МПК (2006.01): С 12N 1/20, С 12Q 1/02; авторы изобретения: В.Окулич, А.Кабанова, Ф.Плотников; заявитель и патентообладатель: Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет).

Способ позволяет провести качественную оценку способности биопленки снижать проникновение антибактериальных препаратов и с учетом этого назначать рациональную схему антимикробной терапии. Результатом проведения адекватного антибактериального лечения является купирование гнойно-воспалительного процесса в ранние сроки и сокращение длительности стационарного лечения.

Положительный эффект применения предложенного способа состоит также в том, что используемые для его реализации реактивы и оборудование доступны для всех микробиологических лабораторий.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ,
патентовед

ОТДОХНУТЬ И УКРЕПИТЬ ЗДОРОВЬЕ



На дворе – вторая половина лета, но отпуска многих сотрудников еще в самом разгаре. Некоторые из них решили отдохнуть и поправить здоровье в санатории «Ислочь» НАН Беларуси. Недавно там провели первые консультации известные медики страны: заведующая 3-й кафедрой внутренних болезней Белорусского государственного медицинского университета (БГМУ) Наталья Митьковская, профессор Эмма Руденко, главный внештатный кардиолог Комитета по здравоохранению Мингорисполкома Елена Григоренко. Организовал встречу академик-секретарь Отделения медицинских наук НАН Беларуси Николай Сердюченко.



Как рассказала главный врач Республиканского санаторно-курортного унитарного предприятия «Санаторий «Ислочь» НАН Беларуси Татьяна Ястребова, данная акция вызвала большой интерес отдыхающих. В адрес Национальной академии наук и санатория поступило немало благодарностей за уникальную возможность получить консультацию на высоком уровне.

«Санаторий «Ислочь» основан почти 40 лет назад в живописном лесном уголке с кристально чистой одноименной рекой. Красота здешних мест завораживает. Но не только этим славится здравница. Здесь предлагают широкий спектр медицинских услуг. Акцент сделан на лечение и профилактику заболеваний сердечно-сосудистой и нервной систем, органов дыхания, опорно-двигательного аппарата, органов пищеварения. Среди процедур особую популярность получили СПА-капсула, ванна сухая углекислая, галотерапия (лечение в условиях искусственного микроклимата соляных пещер), грязелечение, душ-массаж подводный, ингаляции, магнитотерапия, массаж, светолечение, фитотерапия, гальваногрязелечение, ароматерапия и даже гирудотерапия. И это не весь комплекс оказываемых услуг», – рассказала Т.Ястребова. Сотрудники НАН Беларуси могут получить здесь консультации стоматолога, терапевта, невролога, иглорефлексотерапевта.

В санатории действуют свои программы. Например, особой популярностью пользуются специально разработанная главврачом программа «Ислочь» – «Антистресс». Она, как рассказала Т.Ястребова, поможет восстановить работоспособность, в результате ее выполнения происходит также очищение и омоложение организма. Не менее популярна программа «Позвоночник – путь к здоровью», которая направлена укрепить позвоночник, уменьшить болевые ощущения в области спины.

Номерной фонд санатория – 170 мест. Это комфортабельные комнаты различных категорий. «Ислочь» принимает отдыхающих круглогодично. А теперь еще появилась возможность получить консультации высококвалифицированных специалистов, докторов наук БГМУ в различных областях медицины.



Подготовила Юлия ЕВМЕНЕНКО, «Навука»
Фото из архива санатория «Ислочь»

КАК НАЙТИ «НУЛЕВОГО ПАЦИЕНТА»?



Группа исследователей из нескольких разнопрофильных научных учреждений Хорватии разработала алгоритм, позволяющий быстро и с высокой степенью точности определить так называемого «нулевого пациента» – человека, заболевшего каким-либо инфекционным заболеванием, который стал отправной точкой распространяющейся эпидемии. Обладание информацией о первом зараженном человеке позволит медикам проследить путь распространения инфекции, выяснить то, откуда она появилась, и выработать наиболее эффективные методы борьбы с заболеванием, ведь первый человек может являться носителем оригинального штамма вируса, не прошедшего через череду мутаций по мере распространения эпидемии.

К сожалению, в настоящее время существует очень мало инструментов, позволяющих определить «нулевого пациента». Поэтому группа ученых из Хорватии собрала массу аналитических и статистических инструментов, которые были объединены в один сложный алгоритм. Проверка работоспособности этого алгоритма, проведенная на имеющихся реальных статистических данных, показала, что определение начальной точки эпидемии в большинстве случаев проводится с достаточно высокой точностью.

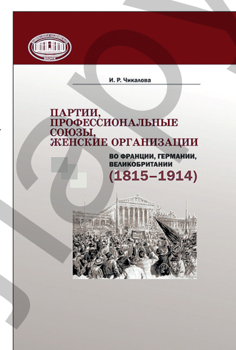
Для решения задачи поиска алгоритм строит сеть взаимосвязанных узлов, которые представляют зараженных и незараженных людей в области распространения эпидемии. Эта сеть подвергается обработке при помощи цифровых аналитических методов и методов оценки Монте-Карло, в результате чего для каждого узла вычисляется вероятность того, что он и является нулевым пациентом. И как только вероятность для какого-нибудь узла сети становится равной 100 процентам, решение задачи завершается. Но при работе такого алгоритма бывают такие случаи, когда в сети находится более одного узла со 100-процентной вероятностью и такая ситуация требует анализа дополнительных данных и фактов, которые проверить может только человек.

Исследователи отмечают, что работа разработанного ими алгоритма демонстрирует высокую точность при условии возникновения распространяющихся с большой скоростью эпидемий, охватывающих большие области. Попытка анализа статистических эпидемиологических данных, собранных в одной относительно небольшой местности с небольшим количеством жителей, проведенная через значительное время после возникновения эпидемии, приводит к тому, что алгоритм считает нулевым пациентом каждый узел, т.е. каждого человека.

Несмотря на столь существенные ограничения, этот алгоритм является единственным на сегодняшний день средством, позволяющим вычислить точку возникновения эпидемии. Кроме этого, точно такой же метод может быть использован и в виртуальном пространстве для выявления «эпидемии», связанной с распространением компьютерных вирусов или для выявления причин начала некоторых инцидентов, возникающих в социальных сетях.

По информации dailytechinfo.org

НОВИНКИ ОТ ИЗДАТЕЛЬСКОГО ДОМА «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»



Чикалова, И. Р.
Партии, профессиональные союзы, женские организации во Франции, Германии, Великобритании (1815–1914) / И. Р. Чикалова. – Минск : Беларуская навука, 2015. – 392 с.
ISBN 978-985-08-1875-1.

В монографии на примере Франции, Германии и Великобритании рассматривается становление и развитие общественных институтов, их место в социально-политических системах европейских стран в хронологических границах 1815-1914 гг. Показывается место в общественной жизни предшественников политических партий – тайных обществ, клубов и «движений», рассматривается процесс создания правовых основ регулирования деятельности общественных институтов, возникновение и деятельность социально-политических, хозяйственных, культурно-просветительских союзов, организаций, объединений, в том числе политических партий, союзов предпринимателей, профессиональных союзов рабочих, объединений служащих и инженерно-технических работников, женских организаций, охарактеризована социальная база партий и общественных объединений, показывается эволюция основных направлений социально-политических стратегий правивших элит рассматриваемых государств в отношении общественно-политической активности разных социальных групп населения.

Книга адресована студентам, магистрантам и аспирантам, преподавателям истории и политологии средних и высших учебных заведений, всем проявляющим интерес к истории.



***Демидчик, Ю. Е.** Ювенильная папиллярная карцинома щитовидной железы / Ю. Е. Демидчик, М. В. Фридман. – Минск : Беларуская навука, 2015. – 155 с.*
ISBN 978-985-1882-9.

Монография базируется на диссертационном исследовании М.В.Фридмана и результатах проекта В-1910, осуществленного под эгидой Международного научно-технического центра. Представлены итоги комплексного анализа более 1000 наблюдений папиллярного рака щитовидной железы у детей и подростков. Выполнен пересмотр готовых микропрепаратов, проведена этиологическая, молекулярно-биологическая и клинико-морфологическая стратификация пациентов, прослежена их судьба в течение 25-летнего периода. Получены новые данные о клинической картине и распространенности заболевания в зависимости от возраста пациентов, вида облучения и продолжительности латентного периода. Впервые доказана связь между этиологией опухолевого процесса, возрастом на момент диагностики (операции), возрастом на момент контакта с источником облучения, половыми различиями и клинико-морфологическими характеристиками, отличающими радиогенный и нерадиогенный папиллярный рак щитовидной железы у детей и подростков. Совокупность научных и практических результатов исследования позволила разработать лечебно-диагностический алгоритм, учитывающий этиологическую и клинико-морфологическую неоднородность папиллярной карциномы, и, соответственно, повысить эффективность лечения пациентов, страдающих этим заболеванием.

Для врачей-онкологов, эндокринологов и медицинских работников иных специализаций, интересующихся проблемами диагностики и лечения ювенильного папиллярного рака щитовидной железы.

Получить информацию об изданиях и оформить заказы можно по телефонам: (+37517) 263-23-27, 263-50-98, 267-03-74
Адрес: ул. Ф.Скорины, 40, 220141, г. Минск, Беларусь
belnauka@infonet.by www.belnauka.by

НАВУКА
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 1005 экз. Зак. 1100

Фармат: 60 x 84 1/4,
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 24.07.2015 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей ДУБОВІК
Тэл.: 284-02-45
Тэлефоны рэдакцыі:
284-16-12 (тэл./ф.), 284-24-51
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124

